

PCT

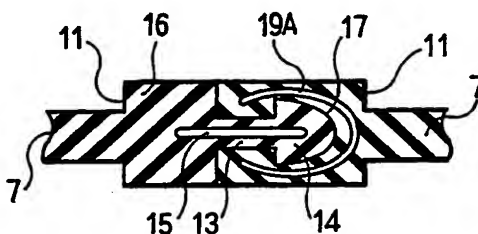
世界知的所有権機関  
国際事務局

## 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 5  A44B 19/16	A1	(11) 国際公開番号  WO 92/21260  (43) 国際公開日  1992年12月10日 (10. 12. 1992)
(21) 国際出願番号 PCT/JP91/01480 (22) 国際出願日 1991年10月30日 (30. 10. 91)  (30) 優先権データ 特願平 3/136741 1991年6月7日 (07. 06. 91) JP 特願平 3/136764 1991年6月7日 (07. 06. 91) JP  (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 徳重ゴム工業株式会社 (TOKUE RUBBER INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP] 〒468 愛知県名古屋市中区天白区野並2丁目3番3号 Aichi, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 中村三郎 (NAKAMURA, Saburo) [JP/JP] 〒457 愛知県名古屋市中区東上1丁目7番32号 Aichi, (JP) (74) 代理人 弁理士 飯田堅太郎, 外 (IIDA, Kentaro et al.) 〒460 愛知県名古屋市中区栄二丁目11番18号 Aichi, (JP)  (81) 指定国 AT (欧州特許), AU, BE (欧州特許), CA, CH (欧州特許), DE (欧州特許), DK (欧州特許), ES (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), GR (欧州特許), IT (欧州特許), LU (欧州特許), NL (欧州特許), SE (欧州特許), US.		
添付公開書類		国際調査報告書

(54) Title : STRUCTURE OF SEALING FASTENER AND BOOT FOR UNIVERSAL JOINT USING SAID FASTENER

(54) 発明の名称 シールファスナー構造及びそれを利用した自在軸継手用ブーツ



## (57) Abstract

A structure of a sealing fastener for opening and closing ends of sheets (7, 7) and arranged between said ends, which comprises: a projecting meshing part (13) in a band-like shape formed along the end of said sheet on one side and having a bulging catching part (14) at tip thereof; and a meshing follower part (16) in a band-like shape composed of rubber-like resilient material, formed along the end of said sheet on the other side and provided with meshing groove (17) to mesh with said projecting meshing part. Inserts (19A, 19B) each having a wavy surface and to be clamped are buried in the meshing projection part (13) whereas substantially cornerless clamping inserts (19A or 19B) in the shape of an egg a pple in cross-section are buried around the meshing groove (17). Such structure as above can provide a sealing fastener excellent in meshing function and durability.

(57) 要約

シート体（７、７）の端縁相互間を開閉するために、該端縁相互間に配されるシールファスナー構造であつて、前記一方のシート体の端縁に沿つて形成され、先端に膨出係止部（１４）を備えた帯状の咬合凸条部（１３）と、他方のシート体の端縁に沿つてゴム状弾性体で形成され、前記咬合凸条部と咬合する咬合溝（１７）を備えた帯状の被咬合部（１６）とからなる、構成のシールファスナー構造。そして、咬合凸条部（１３）には、波形平面を有する被挟持インサート（１９Ａ、１９Ｂ）が埋設されて、また、咬合溝（１７）の外周部には、横断形状が実質的に角部を有しない茄子形である挟持インサート（１９Ａ又は１９Ｂ）が埋設されている。この構成により、咬合作業性が良好で、かつ、耐久性も良好なシールファスナー構造を提供可能となる。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第１頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア  
AU オーストラリア  
BB バルバードス  
BE ベルギー  
BF ブルキナ・ファソ  
BG ブルガリア  
BJ バナン  
BR ブラジル  
CA カナダ  
CF 中央アフリカ共和国  
CG コンゴ  
CH スイス  
CI コート・ジボアール  
CM カメルーン  
CS チェコスロバキア  
DE ドイツ  
DK デンマーク  
ES スペイン

FI フィンランド  
FR フランス  
GA ガボン  
GN ギニア  
GB イギリス  
GR ギリシャ  
HU ハンガリー  
IE アイルランド  
IT イタリア  
JP 日本  
KP 朝鮮民主主義人民共和国  
KR 大韓民国  
LI リヒテンシュタイン  
LK スリランカ  
LU ルクセンブルグ  
MC モナコ  
MG マダガスカル  
ML マリ

MN モンゴル  
MR モリタニア  
MW モザンビーク  
NL オランダ  
NO ノルウェー  
NZ ニュージーランド  
PL ポーランド  
PT ポルトガル  
RO ルーマニア  
RU ロシア連邦  
SD スーダン  
SE スウェーデン  
SN セネガル  
SU ソビエト連邦  
TD チャド  
TG トーゴ  
UA ウクライナ  
US 米国

## 明 細 書

## シールファスナー構造及びそれを利用した自在軸継手用ブーツ

## 技術分野

- 5 本発明は、シールファスナー構造に関する。例えば、自動車、工作機械、建設機械、各種の産業機械などの軸継手部位に使用されるゴム製ダストブーツ（メンテナンスが容易なように縦方向に分割され該部にファスナーが配されるもの：実開昭63-160469号公報参照）、さらには、咬合部におけるシール性が要求されるレインコート、スキーウェア、ウェットスーツ、防寒衣等におけるファスナーとして好適なものである。また、従来ファスナーが使用されていたあらゆる分野にも適用できることは勿論、土木、建築分野におけるシール部（例えばダム止水部）等にも適用できる。
- 10

- ここで、ゴム状弾性体とは、原長の二倍以上に伸張でき、かつ、力を解放したとき素早く原長に戻る性質を有するものを言い、天然
- 15 ゴム、合成ゴムばかりでなく、熱可塑性エラストマーも含む。

## 背景技術

- シート端縁相互間を開閉するためには、例えば、図1に示すような汎用のスライドファスナーをシート端縁相互間に配していた。
- 20

- 即ち、編織物からなる一对の咬合子取付布1、1、各咬合子取付布1に取付けられた金属製又はプラスチック製の咬合子3、及び、咬合子3相互を咬合させるスライダー5からなるものを、前記咬合子取付布1を前記シート体7、7の端縁部に埋設させて取り付けていた。
- 25

## (2)

しかし、上記ファスナー構造の場合、咬合子の咬合状態の咬合部にシール機能はなく、通常、咬合部を、防水性を有する共布やシール片を介在させてシール性を付与していた（特開昭60-198102号公報、実開昭63-160469号公報、等参照）。

- 5     このため、上記公開公報において、咬合子に粘性樹脂を塗布し、さらに、はつ水加工を施して咬合部にシール性を付与する方法が提案されているが、余分な加工処理が必要であるとともに、使用部位によつては、たとえば、グリースを使用するブーツ等の場合、それらの処理剤が劣化して経時的にシール性が低下するおそれがある。
- 10    上記問題点を解決するために、本願出願人と同一人により、図2～3に示す下記構成のシールファスナー構造が提供されている（特開平1-204607号公報参照。）

- シート体7、7の端縁相互間を開閉するために、該端縁相互間に配されるシールファスナー構造であつて、一方の端縁に沿つて形成
- 15    され、先端に膨出係止部14を備えた帯状の咬合凸条部13と、他方の端縁に沿つてゴム状弾性体で形成され、前記咬合凸条部13と咬合する咬合溝17を備えた帯状の被咬合部16とからなり、咬合溝17の外周部には、ばね材からなる挟持インサート19が埋設されて、被咬合部16の開口端部間にばね挟持力が付与されている。
- 20    しかし、上記構成のシールファスナー構造は、使用に際して、下記のような問題点があることが分った。

①咬合凸条部13の被咬合部16に対する咬合作業性が必ずしも良好ではない。

- ②繰り返して使用している内に、咬合凸条部13が膨出係止部
- 25    14の元部に亀裂が発生したり、また、被咬合部16のばね挟持力

( 3 )

が経時低下して、ファスナーの耐久性が必ずしも良好ではない。

本発明は、上記にかんがみて、咬合作業性が良好で、かつ、耐久性も良好なシールファスナー構造を提供することを目的とする。

## 5 発明の開示

本発明者は、上記問題点を解決するために、鋭意開発に努力をした結果、下記構成のシールファスナー構造に想到した。

シート体の端縁相互間を開閉するために、該端縁相互間に配されるシールファスナー構造であつて、前記一方のシート体の端縁に沿  
10 つて形成され、先端に膨出係止部を備えた帯状の咬合凸条部と、他方のシート体の端縁に沿つてゴム状弾性体で形成され、前記咬合凸条部と咬合する咬合溝を備えた帯状の被咬合部とからなる、構成のシールファスナー構造において、

前記咬合凸条部には、線状ばね材からなり、波形平面を有する被  
15 挟持インサートが埋設されて、前記咬合凸条部に咬合方向の剛性が付与されており、また、

前記咬合溝の外周部には、線状ばね材からなり、横断形状が実質的に角部を有しない茄子形である挟持インサートが埋設されて、前記被咬合部の開口端部間にばね挟持力が付与されている、ことを特  
20 徴とする。

そして、本発明は、上記構成により、下記のような作用・効果を奏する。

(i) 被挟持インサート 15 を波形とすることにより、咬合凸条部 13 が長手方向には、可撓性を有し、幅方向に剛性を有する結果と  
25 なる。このため、咬合凸条部 13 を被咬合部 16 に咬合させる際、

(4)

膨出係止部 1 4 が首振りするおそれがなく、咬合作業性が向上する。  
また、咬合凸条部 1 3 に膨出係止部 1 4 まで伸びてインサートが埋設されているため、該膨出係止部 1 4 の首振り運動が阻止されるとともに、引張運動も阻止され、膨出係止部 1 4 の元部にクラック  
5 が発生しがたい。

(ii) 挟持インサートが実質的に角部を有しないため、繰り返し使用に対してばね材に屈曲疲労が発生せず、長期間にわたり良好な挟持力を維持できる。即ち、ファスナーの耐久性向上に寄与する。

(iii) 従って、本発明のシールファスナー構造は、

10 ①咬合凸条部 1 3 の被係合部 1 6 に対する咬合作業性が良好となり、

②繰り返して使用している内に、咬合凸条部が膨出係止部の元部に亀裂が発生したり、また、被咬合部のばね挟持力が経時低下するおそれが少なく、ファスナーの耐久性が従来に比して格段に向上す  
15 る。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は、従来例のシールファスナー構造の一例を示す要部切り欠き斜視図である。

20 図 2 は、本発明のファスナー構造の先行技術を示す要部切り欠き斜視図である。

図 3 は図 2 の III-III 線拡大断面図である。

図 4 は、本発明のシールファスナー構造の一実施例を示す要部切り欠き断面図である。

25 図 5 は、図 4 に示す実施例で咬合凸条部に埋設する被挟持インサ

(5)

ートの一例を示す斜視図である。

図6は、同じく咬合溝の外周部に埋設する挟持インサートの一例を示す斜視図である。

図7は、同じく他の例を示す斜視図である。

- 5 図8は、本発明のシールファスナー構造を適用したブーツの一実施例（拡開状態）を示す部分切り欠き平面図である。

図9は、同じくファスナー咬合時のブーツの要部横断面図である。

- 10 図10は、同じくファスナー咬合時のブーツの全体縦断面図である。

図11は、本発明のブーツの肩部面取り態様の一例を示す図10のA部拡大図である。

図12は、同じく他の例を示す図10のA部拡大図である。

図13は、同じくブーツの装着態様断面図である。

15

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を、実施例に基づいて説明をするが、これに限られるものではない。なお、従来例と同一部分については、同一図符号を付して、それらの説明の全部または一部を省略する。

20 <実施例A>

図4～7に、本発明の一実施例を示す。なお、全体構成は、先行技術を示す図2～3を参照して説明をする。

- ここでは、ゴム製のシート体7、7の端縁相互間に本発明のシールファスナー構造を配した場合について説明をする。シート体は、  
25 可撓性を有するものなら、他の材料、例えば、プラスチックシート

## (6)

、防水加工を施した布等であつてもよい。

相対向するシート体 7、7 の端縁に沿つて所定内側位置に、スライダ案内段部 11、11 が上下に形成されている。図例では、それぞれ所定幅を厚肉にして形成しているが、製品によつては上下に溝 5 を形成してもよい。

一方の端縁に沿つて先端に膨出係止部 14 を備えた帯状の咬合凸条部 13 が形成され、他方の端縁に沿つて、前記咬合凸条部 13 と咬合する鍵孔状の咬合溝 17 が形成され被咬合部 16 とされている。

10     ここで、咬合凸条部 13 の一般部の厚みは、咬合溝 17 の開口端部間の隙間の大きさより小さく形成されている。咬合凸条部 13 には、線状ばね材からなり、波形平面を有する被挟持インサート 15 が埋設されて、咬合凸条部 13 に咬合方向の剛性が付与されている。この被挟持インサート 15 は、シート体 7 から咬合凸状部 13 の  
15     膨出係止部 14 にわたり埋設可能な幅とする。そして、被挟持インサート 15 の波形のピッチは、線径 0.3 mm、幅 6 mm の場合、2 ～ 5 mm とする。

咬合溝 17 の外周部には、線状ばね材からなり、横断形状が実質的に角部を有しない茄子形である挟持インサート 19A (図 6) が  
20     埋設されて、被咬合部 16 の開口端部間にばね挟持力が付与されている。ここで挟持インサート 19A の形状は、実質的に角部を有しないものなら特に限定されず、図 7 に示されるように、線状材を千鳥的に交互に折曲させて開口側先細りの溝状空間を形成した形状のもの 19B が使用可能である。この実質的に角部を有しないため、  
25     繰り返し使用に対してばね材に屈曲疲労が発生せず、長期間にわた



(7)

り良好な挟持力を維持できる。従って、ファスナーの耐久性向上に寄与する。また、材料は、金属製に限られず、所定のばね力を付与できるものなら、硬質プラスチックでもよい。

- そして、前記スライダー案内溝 11 に両端部が上下で係合して、
- 5 即ち、橋渡し状態でスライドするスライダー 21 が取付けられている。このスライダー 21 は、通常のスライダーと同様に、開き方向側が平面テーバ状に開き、かつ、拡開用シャンク 23 を備えるとともに閉方向側が直線状になっている。

次に上記実施例のファスナー構造の使用態様を説明する。

- 10 図 2 において、スライダー 21 を白矢印方向にスライドさせると、咬合凸条部 13 は、その膨出係止部 14 が、被咬合部 16 の咬合溝 17 の開口端部間を強制的に拡開して鍵孔状の咬合溝 17 に咬合する。このとき、咬合凸状部 13 には被挟持インサート 15 が埋設
- 15 ある。また、咬合溝 17 の開口端部間は、挟持インサート 19A (又は 19B) で閉じ方向にばね力が付与されているのと、被咬合部 16 がゴム状弾性体で形成されていることも相まって、咬合凸条部 13 の一般部が、密接状態で咬合溝 17 の開口端部間に挟持される形となり、咬合部にシール機能が付与されることとなるとともに、
- 20 大きな抜け止め力が発生する。

また、スライダー 21 を白矢印と逆方向に移動させると、幅広側に形成されている拡開用シャンク 23 により、強制的に引き裂くようにして咬合凸条部 13 と被咬合部 16 との咬合状態が解除される。

- 25 ここでは、ファスナーとして開閉が容易なように、シート端縁間

(8)

に橋渡し状態でシート端縁間に沿ってスライドするスライダー 21 を有するスライドファスナー構造について説明をしたが、スライダーなしの場合にも本発明は適用できる。その場合は、手又は治具を用いてファスナーの開閉を行えばよい。

- 5    また、咬合凸条部 13 は、シート体 7 と同一材料（ゴム）で一体的に形成したが、可撓性があまり要求されない場合は、半硬質ブラチック等の別材料で予め形成しておき、シート体成形時、インサート成形してもよい。

＜実施例 B＞

- 10    図 8 ～ 12 に、上記構成のシールファスナー構造を、上記ブーツに適用した場合の実施例について、説明をする。

なお、前述の従来例のシールファスナー構造をブーツに適用した場合に、下記のような問題点があることが分った。

- ①自在軸継手の継手シャフトの自在立体角運動にともないブーツに屈曲運動が生じた場合、ブーツ表面に山部相互の干渉により摩  
15    耗現象が発生し、早期取り替えの必要が生じた。即ち、ブーツの耐久性改善の要望があった。

- 本実施例は、上記問題点を解決するとともに、上記実施例 A の構成のシールファスナー構造をブーツに適用することにより、さらに  
20    、ブーツ耐久性を向上させることを目的とするものである。

- (i) 本実施例のブーツ B の基本構成は、高分子弾性体で形成され、小径リング部 31 と大径リング部 33 との間が蛇腹部 35 とされ、小径リング部 31 から大径リング部 33 まで直線状に分割部 D1、D2 が形成され、該分割部 D1、D2 が厚肉部とされとともに  
25    シールファスナー F が配されている（図 8・10・13 参照）。

## (9)

このブーツ（通常、ブーツ内にはグリースを封入する。）は、耐グリース性を有する、クロロプレンゴム、アクリルゴム等のゴム材料を使用して射出成形により拡開状態に成形する。

この厚肉部の肉厚  $d_1$  は、一般部  $d_2$  が 2 mm のとき 6 ~ 7 mm とする。  
5    る。また、厚肉部の幅は、 $D_1$ 、 $D_2$  の合計で 7 ~ 8 mm とする。

(ii) そして、シールファスナー F の構造は、前述の実施例 A に示すのと同様の構成とする（図 9 参照）。

(iii) 本実施例は、上記構成において、分割部  $D_1$ 、 $D_2$  が、内側에만膨出して厚肉部とされるときともに、前記大径リング部の肩部  
10    部 33a が全周にわたり「面とり」されてなることを特徴的構成とする。

ここで、面取りの態様は、R 面とり（図 11）、C 面とり（図 12）とする。R 面取りの R : 2 ~ 6 mm（望ましくは 3 ~ 5 mm）とし、C : 2 ~ 6 mm（望ましくは 3 ~ 5 mm）とする。なお、二点鎖線は  
15    、従来の大径リング部 33 の肩部形状を示す。

(iv) 次に上記実施例のブーツの使用態様を説明する（図 13 参照）。

従来と同様にして、拡開状態から、咬合凸状部 13 を被咬合部 16 に咬合させて分割部  $D_1$ 、 $D_2$  を閉じることにより、自在軸継手の継手ハウジング 26 に大径リング部 33 を嵌着し、かつ、継手シャフト 28 に小径リング部 31 を嵌着して、ブーツ B を自在軸継手に組みつける。なお、ブーツ内には、グリースを封入する。  
20    の継手ハウジング 26 に大径リング部 33 を嵌着し、かつ、継手シャフト 28 に小径リング部 31 を嵌着して、ブーツ B を自在軸継手に組みつける。なお、ブーツ内には、グリースを封入する。

分割部  $D_1$  の咬合凸状部 13 を手で把持しながら被咬合部 16 の咬合溝 17 に大径リング部 33 側または小径リング部 31 側から、  
25    順次、押し込んで行く。咬合凸条部 13 は、その膨出係止部 14 が

( 1 0 )

、被咬合部 1 6 の咬合溝 1 7 の開口端部間を強制的に拡開して鍵孔状の咬合溝 1 7 に咬合する。このとき、咬合凸状部 1 3 には被挟持インサート 1 5 が埋設され、挿入方向の剛性が付与されているため、咬合作業性が良好である。また、咬合溝 1 7 の開口端部間は、挟持インサート 1 9 B で閉じ方向にばね力が付与されているのと、被咬合部 1 6 がゴム状弾性体で形成されていることも相まって、咬合凸状部 1 3 の一般部が、密接状態で咬合溝 1 7 の開口端部間に挟持される形となり、咬合部にシール機能が付与されることとなるとともに、大きな抜け止め力が発生する。そして、大径リング部 3 3 には、通常、金属製の締めバンド 2 7 で固定を確実にしておく。

このとき、咬合凸状部 1 3 または被咬合部 1 6 の一方または双方にシリコンオイルを塗布して咬合作業を行うことが、咬合作業性及び咬合部のシール性が改善され望ましい。

そして、長期間使用後、ブーツを取り替えるためには、大径リング部 3 3 の締めバンド 2 7 を取りはずし、手で大径リング部 3 3 を分割部両端部を把持して、大径リング部 3 3 側から両側に引き裂くように力を加えると、強制的に咬合凸状部 1 3 と被咬合部 1 6 との咬合状態が解除される。こうして、ブーツを拡開状態にして、取付け・取り外しが可能となる。

20 本実施例 B では、上記実施例 A の作用・効果に加えて、下記作用・効果を奏する。

分割部 D 1、D 2 の厚肉部が内側に膨出して形成されているため、自在軸継手の継手シャフトの立体角運動にともない蛇腹部 1 5 が屈曲運動をした場合、分割部 D 1、D 2 における蛇腹部 1 5 の山部  
25 相互の接触圧を低減させることができる。また、特に接触圧が大きい

( 1 1 )

くなる大径リング部33の肩部33aが面取りされていることと、相乗して、屈曲運動時の蛇腹部山部相互の干渉によるブーツ表面の摩耗現象が促進されない。従って、ブーツの耐久性が格段に向上する。

- 5     なお、自在軸継手（運転条件：600rpm×30cpm、及び、傾斜角度23〜42°）に上記実施例のブーツ（肩部面取りR：4.5mm）及び面取りしていないブーツ（肩部R：1.5mm）をそれぞれ装着して、グリース漏れまでの時間を測定した。その結果、前者（実施例）は100hでもグリース漏れが発生しなかったのに
- 10    対し、後者は約50hでグリース漏れが発生した。
-

( 1 2 )

## 請 求 の 範 囲

1. シート体の端縁相互間を開閉するために、該端縁相互間に配されるシールファスナー構造であつて、

5       前記一方のシート体の端縁に沿つて形成され、先端に膨出係止部を備えた帯状の咬合凸条部と、他方のシート体の端縁に沿つてゴム状弾性体で形成され、前記咬合凸条部と咬合する咬合溝を備えた帯状の被咬合部とからなる、構成のシールファスナー構造において、

10       前記咬合凸条部には、線状ばね材からなり、波形平面を有する被挟持インサートが埋設されて、前記咬合凸条部に咬合方向の剛性が付与されており、また、

      前記咬合溝の外周部には、線状ばね材からなり、横断形状が実質的に角部を有しない茄子形である挟持インサートが埋設されて  
15       、前記被咬合部の開口端部間にばね挟持力が付与されている、  
      ことを特徴とするシールファスナー構造。

2. 高分子弾性体で形成され、小径リング部と大径リング部との間  
      が蛇腹部とされ、前記小径リング部から大径リング部まで直線状  
      に分割部が形成され、該分割部が厚肉部とされるとともにシール  
20       ファスナーが配され、

      該シールファスナーが、前記分割部の一方の端縁に沿つて形成  
      され、先端に膨出係止部を備えた帯状の咬合凸条部と、他方の分  
      割部の端縁に沿つてゴム状弾性体で形成され、前記咬合凸条部と  
      咬合する咬合溝を備えた帯状の被咬合部とからなる構造である自  
25       在継手用ブーツにおいて、

( 1 3 )

前記分割部が、内側に膨出して厚肉部とされるとともに、前記大径リング部の肩部が全周にわたり面とりされてなり、

さらに、前記シールファスナーの構造が、前記咬合凸条部には、線状ばね材からなり、波形平面を有する被挟持インサートが埋  
5 設されて、前記咬合凸条部に咬合方向の剛性が付与されており、  
また、前記咬合溝の外周部には、線状ばね材からなり、横断形状  
が実質的に角部を有しない茄子形である挟持インサートが埋設さ  
れて、前記被咬合部の開口端部間にはばね挟持力が付与されている

10 ことを特徴とする自在継手用ブーツ。

図 1

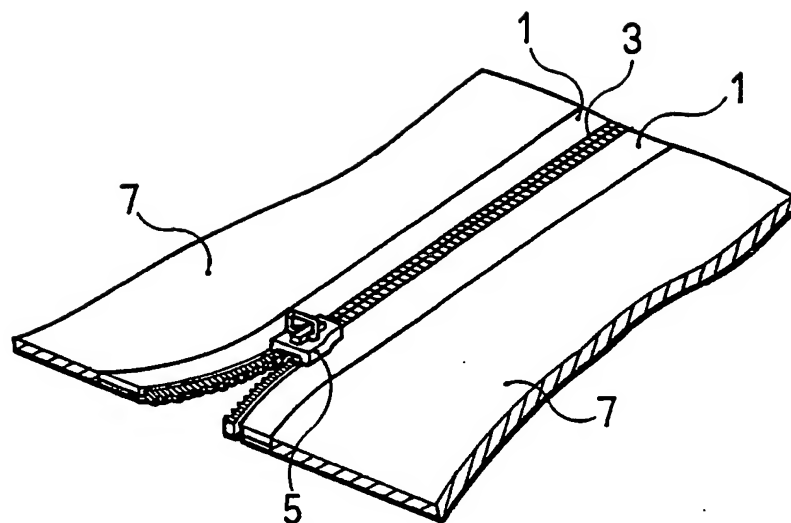
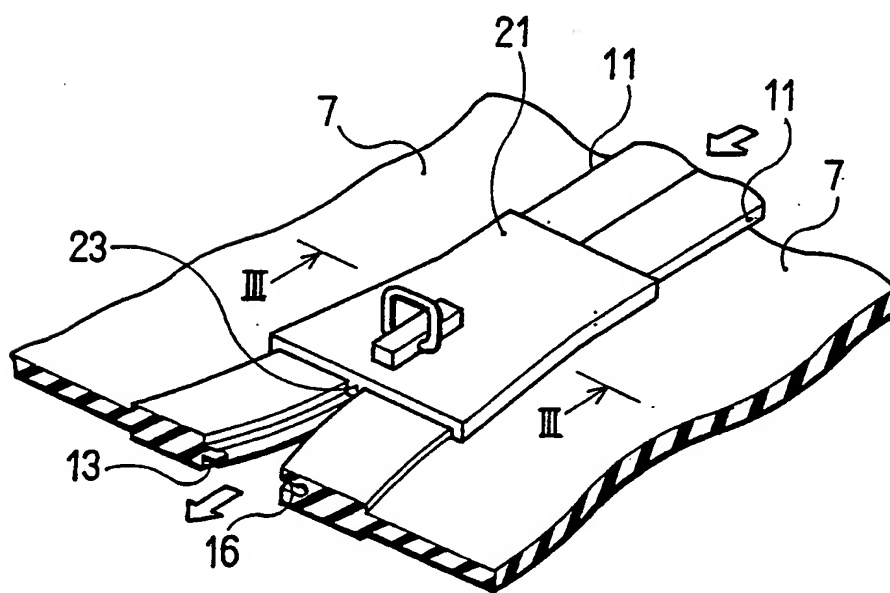


図 2





2/7

図 3

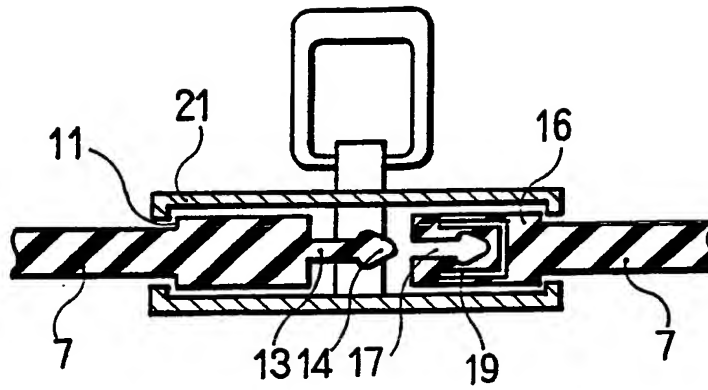
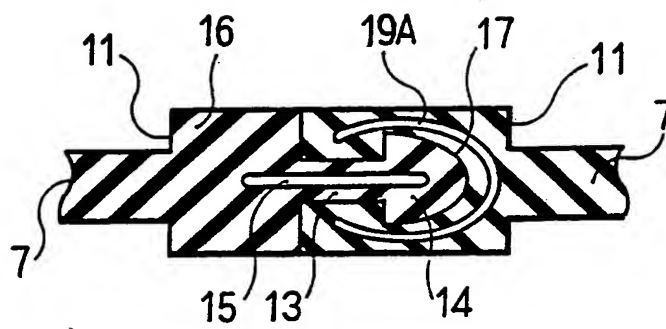


図 4



3/7

図 5

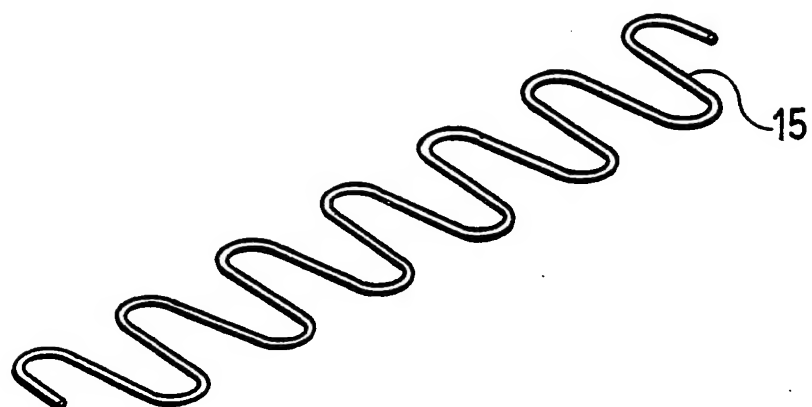
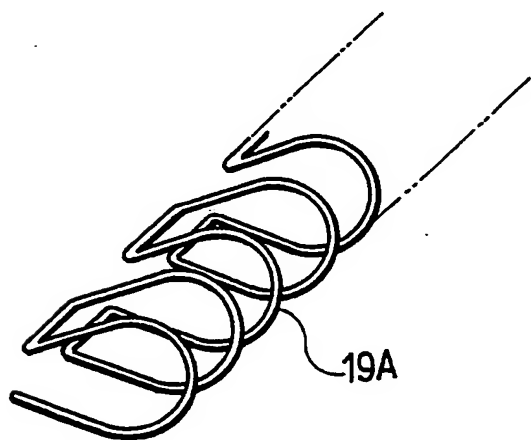


図 6



4/7

図 7

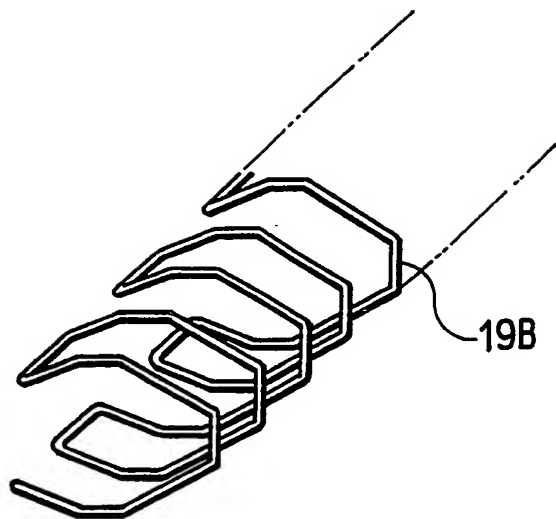


図 8

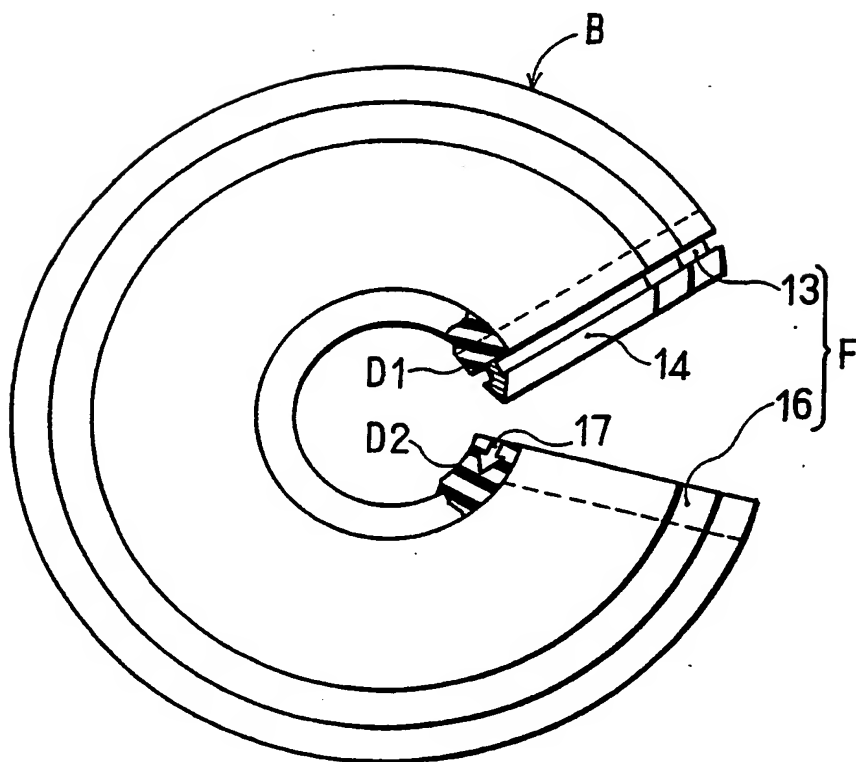


図 9

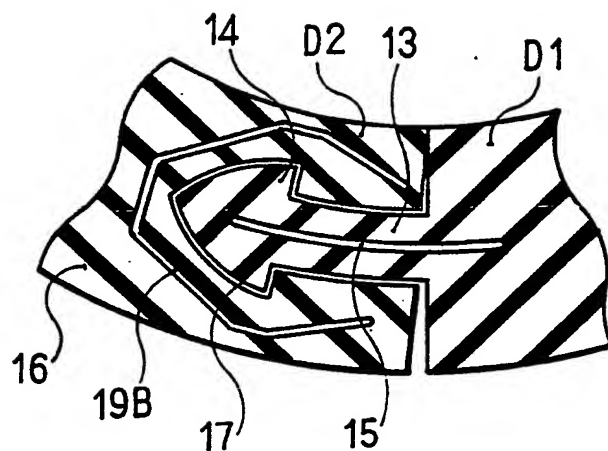
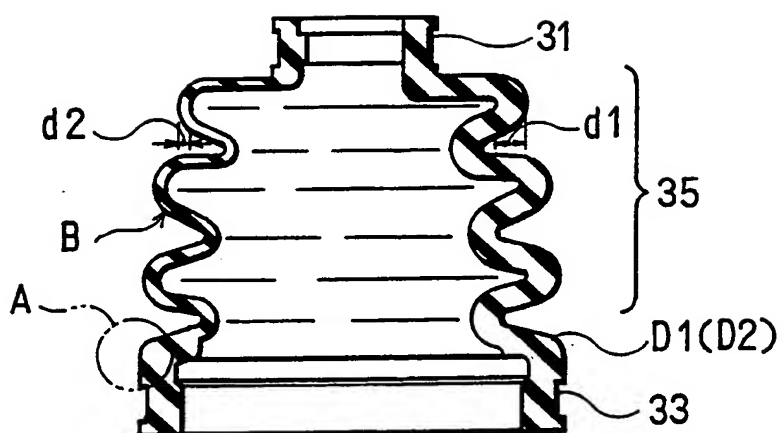


図 10



6/7

図 11

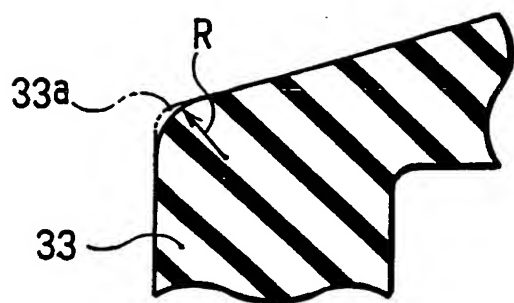
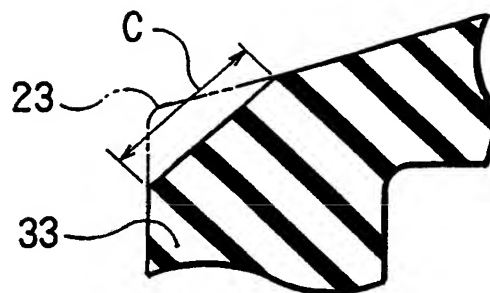
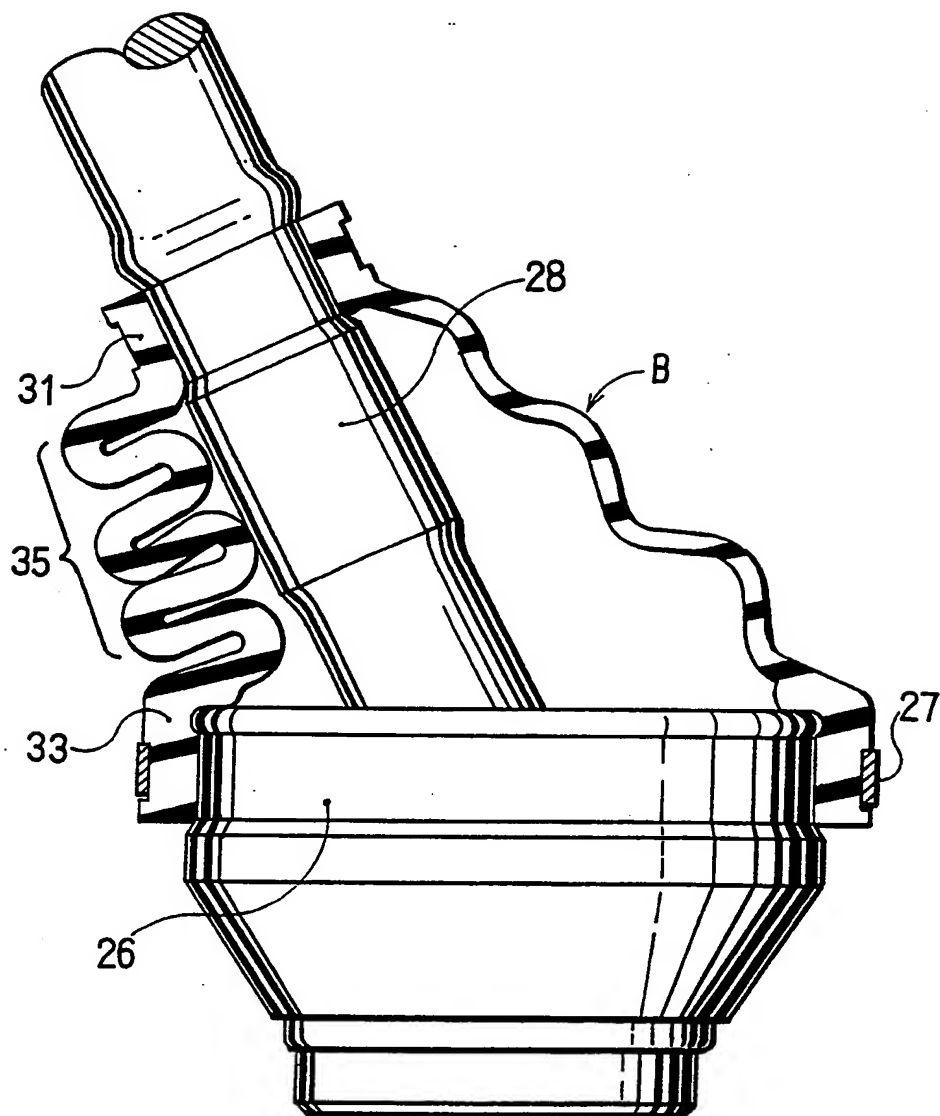


図 12



7/7

図 13



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP91/01480

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl <sup>5</sup> A44B19/16		
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	A44B19/00-19/64, F16D3/84, F16J3/04	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>		
Jitsuyo Shinan Koho		1926 - 1991
Kokai Jitsuyo Shinan Koho		1971 - 1991
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b>		
Category <sup>10</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
Y	JP, C2, 132430 (Friz, Hase), October 4, 1939 (04. 10. 39), (Family: none)	1, 2
Y	JP, A, 50-97441 (Yoshietsu Hoshi), August 2, 1975 (02. 08. 75), (Family: none)	1, 2
Y	JP, U, 55-129007 (Katsuhiko Oban), September 11, 1980 (11. 09. 80), (Family: none)	1, 2
Y	JP, U, 62-122925 (Kysaku Nomoto), August 4, 1987 (04. 08. 87), (Family: none)	2
Y	JP, U, 63-178504 (Toyo Bussan K.K.), November 18, 1988 (18. 11. 88), (Family: none)	1, 2
Y	JP, U, 64-20539 (Matsui Seisakusho K.K.), February 1, 1989 (01. 02. 89), (Family: none)	2
<p><sup>10</sup> Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
November 26, 1991 (26. 11. 91)		December 9, 1991 (09. 12. 91)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
Japanese Patent Office		

国 際 調 査 報 告

国際出願番号PCT/JP 91/ 01480

I. 発明の属する分野の分類			
国際特許分類 (IPC) Int. Cl <sup>5</sup> A 44 B 19 / 16			
II. 国際調査を行った分野			
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料			
分 類 体 系	分 類 記 号		
IPC	A 44 B 19 / 00 - 19 / 64, F 16 D 3 / 84, F 16 J 3 / 04		
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの			
日本国実用新案公報		1926-1991年	
日本国公開実用新案公報		1971-1991年	
III. 関連する技術に関する文献			
引用文献の カテゴリー ※	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号	
Y	JP, C2, 132430 (フリッツ、ハーゼ), 4. 10月. 1939 (04. 10. 39), (ファミリーなし)	1, 2	
Y	JP, A, 50-97441 (星嘉悦), 2. 8月. 1975 (02. 08. 75), (ファミリーなし)	1, 2	
Y	JP, U, 55-129007 (大番勝彦), 11. 9月. 1980 (11. 09. 80), (ファミリーなし)	1, 2	
Y	JP, U, 62-122925 (野本久作), 4. 8月. 1987 (04. 08. 87), (ファミリーなし)	2	
Y	JP, U, 63-178504 (東洋物産株式会社), 18. 11月. 1988 (18. 11. 88), (ファミリーなし)	1, 2	
Y	JP, U, 64-20539 (株式会社 松井製作所),	2	
※引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリーの文献			
IV. 認 証			
国際調査を完了した日 26. 11. 91		国際調査報告の発送日 09. 12. 91	
国際調査機関 日本国特許庁 (ISA/JP)		権限のある職員 特許庁審査官 菅 澤 洋 二 ®	



第2ページから続く情報

( III欄の続き )

1. 2月, 1989 ( 01. 02. 89 ), ( ファミリーなし )

V. ☐ 一部の請求の範囲について国際調査を行わないときの意見

次の請求の範囲については特許協力条約に基づく国際出願等に関する法律第8条第3項の規定によりこの国際調査報告を作成しない。その理由は、次のとおりである。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、国際調査をすることを要しない事項を内容とするものである。
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有効な国際調査をすることができる程度にまで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲でありかつ PCT 規則 6.4(a)第2文の規定に従って起草されていない。

VI. ☐ 発明の単一性の要件を満たしていないときの意見

次に述べるようにこの国際出願には二以上の発明が含まれている。

1. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されたので、この国際調査報告は、国際出願のすべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に一部分しか納付されなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付があった発明に係る次の請求の範囲について作成した。  
請求の範囲 \_\_\_\_\_
3. ☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲に最初に記載された発明に係る次の請求の範囲について作成した。  
請求の範囲 \_\_\_\_\_
4. ☐ 追加して納付すべき手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加して納付すべき手数料の納付を命じなかった。

追加手数料異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加して納付すべき手数料の納付と同時に、追加手数料異議の申立てがされた。
- ☐ 追加して納付すべき手数料の納付に際し、追加手数料異議の申立てがされなかった。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**